

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

G06F 3/147



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 200310114180.8

[43] 公开日 2004 年 5 月 26 日

[11] 公开号 CN 1499356A

[22] 申请日 2003.11.5

[21] 申请号 200310114180.8

[30] 优先权

[32] 2002.11.5 [33] KR [31] 68142/2002

[32] 2003.1.6 [33] KR [31] 00556/2003

[71] 申请人 LG 电子株式会社

地址 韩国汉城

[72] 发明人 崔哲宇 金富燮

[74] 专利代理机构 中原信达知识产权代理有限责
任公司

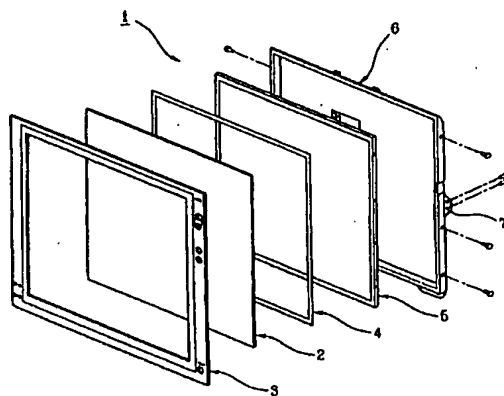
代理人 张天舒 袁炳泽

权利要求书 4 页 说明书 9 页 附图 13 页

[54] 发明名称 用于液晶显示器监视器的触摸屏安
装组件

[57] 摘要

本发明公开了一种液晶显示器(LCD)监视器用触摸屏安装组件。该组件包括：后机壳，其包括设置在后机壳的顶部和底部边缘的一对紧固件支撑器；LCD 模块，其紧固在后机壳内；触摸屏，其胶粘地装设到后机壳上；以及前机壳，其包括一对滑动配合紧固件。该滑动配合紧固件能够分别具有与紧固件支撑器的滑动配合连接，用于防止前机壳与后机壳脱离。每个紧固件支撑器包括：延伸部件，其从后机壳向前延伸；以及凹槽，而各个滑动配合紧固件包括：延伸部件，其从前机壳向后延伸；以及锁销，其具有与凹槽的滑动配合连接。



1. 一种液晶显示器(LCD)监视器的触摸屏安装组件，该组件包括：

5 后机壳，其包括设置在后机壳的顶部和底部边缘的一对紧固件支撑器；

LCD 模块，其紧固在后机壳内；

触摸屏，其胶粘地装设到后机壳上；以及

10 前机壳，其包括在前机壳的顶部和底部边缘部设置的一对滑动配合紧固件，其中，该滑动配合紧固件对分别具有与紧固件支撑器的滑动配合连接，用于防止前机壳与后机壳脱离。

2. 根据权利要求 1 所述的触摸屏安装组件，其中，每个紧固件支撑器包括：

15 第一延伸部件，其从后机壳的对应边缘部向前延伸；以及
凹槽，其设置在第一延伸部件的表面。

3. 根据权利要求 2 所述的触摸屏安装组件，其中，每个滑动配合紧固件包括：

20 第二延伸部件，其从前机壳的对应边缘部向后延伸；以及
锁销，其设置在第二延伸部件的端部，该锁销能够具有与凹槽的滑动配合连接。

25 4. 根据权利要求 3 所述的触摸屏安装组件，其中，该锁销能在第一延伸部件的表面滑动，并能与凹槽啮合，以确保前机壳保持在后机壳上。

5. 根据权利要求 3 所述的触摸屏安装组件，其中，该第一延伸部件和第二延伸部件中的至少一个是挠性的并采用弹性材料制成。

6. 根据权利要求 1 所述的触摸屏安装组件, 其中, 所述后机壳进一步包括用于收容 LCD 模块的空间, 该空间由后机壳的侧壁所围绕。

5 7. 根据权利要求 6 所述的触摸屏安装组件, 其中, 所述后机壳进一步包括多个固定孔, 该多个固定孔适合于收容用于把 LCD 模块固定在后机壳内的多个紧固件。

10 8. 根据权利要求 1 所述的触摸屏安装组件, 其中, 所述后机壳进一步包括用于收纳双面胶粘带的环绕的脊, 以用于把触摸屏胶粘装设到后机壳上。

15 9. 根据权利要求 8 所述的触摸屏安装组件, 其中, 通过把胶粘带的第一面装设到环绕的脊上并把触摸屏装设到胶粘带的第二面上, 来将触摸屏胶粘装设到后机壳上。

10. 根据权利要求 1 所述的触摸屏安装组件, 其中, 紧固件支撑器对中的至少一个采用弹性材料制成。

20 11. 根据权利要求 1 所述的触摸屏安装组件, 其中, 所述后机壳进一步包括多个固定孔, 该多个固定孔适合于收容用于把前机壳固定到后机壳上的多个紧固件。

25 12. 根据权利要求 11 所述的触摸屏安装组件, 其中, 在后机壳的左右边缘部分别设置多个固定孔。

13. 一种液晶显示器(LCD)监视器用触摸屏安装组件, 该组件包括:

30 空心托架, 其包括多个安装部, 每个安装部具有通孔;
 触摸屏, 其胶粘地装设到空心托架的前侧上;

LCD 模块，其胶粘地装设到空心托架的后侧上；以及

前机壳，其包括多个空心凸台，其中，多个安装部适合于分别收容用于固定到多个凸台上的第一多个紧固件。

5 14. 根据权利要求 13 所述的触摸屏安装组件，其中，所述多个空心凸台的内表面被分别车螺纹以收容多个紧固件。

10 15. 根据权利要求 13 所述的触摸屏安装组件，其中，所述前机壳进一步包括至少一个辅助肋，该辅助肋设置成围绕每个空心凸台，用于支撑各空心凸台。

15 16. 根据权利要求 13 所述的触摸屏安装组件，其中，所述空心托架还包括多个狭缝，并且前机壳进一步包括多个支撑板，该多个支撑板分别装配在多个狭缝内，用于把空心托架进一步固定在前机壳内。

20 17. 根据权利要求 13 所述的触摸屏安装组件，其中，将多个安装部设置在空心托架的顶部和底部边缘，并且将多个空心凸台设置在前机壳的相应的边缘部分。

25 18. 根据权利要求 13 所述的触摸屏安装组件，其中，在空心托架的前侧设置前脊用于收纳双面胶粘带，以将触摸屏胶粘地装设到空心托架上。

30 19. 根据权利要求 13 所述的触摸屏安装组件，其中，在空心托架的后侧设置后脊用于收纳双面胶粘带，以将 LCD 模块胶粘地装设到空心托架上。

30 20. 根据权利要求 13 所述的触摸屏安装组件，该组件进一步包括含有多个固定孔的后机壳，该多个固定孔适合于收容用于紧固到前

机壳上的第二多个紧固件。

21. 根据权利要求 20 所述的触摸屏安装组件, 其中, 在后机壳的左右边缘部分别设置多个固定孔。

5

22. 根据权利要求 20 所述的触摸屏安装组件, 其中, 所述后机壳进一步包括用于收纳 LCD 模块的空间, 该空间由后机壳的侧壁所围绕。

用于液晶显示器监视器的触摸屏安装组件

- 5 本发明要求 2002 年 11 月 5 日提交的韩国专利 P2002-68142 和 2003 年 1 月 6 日提交的韩国专利 P2003-00556 的优先权，自此提出并在此合并作为参考。

技术领域

- 10 本发明涉及一种液晶显示器(LCD)监视器，特别涉及一种液晶显示器(LCD)监视器用触摸屏安装组件。

背景技术

- 15 随着计算机系统变得更加先进，计算机监视器正不断被重新设计得更加薄、更加轻和更加智能。在计算机显示器技术中的一项最新技术开发是触摸屏。一般，触摸屏是一种用于对用户通过指尖或物体(例如，PDA 用输入笔)所做的触摸输入进行检测，并把所检测的信息发送到数据处理器的装置，该数据处理器接收该信息并执行必要的数据处理功能。

- 20 一般，目前具有带触摸屏的液晶显示器(LCD)监视器的计算机系统使用三种不同方法来对用户通过触摸屏所做的输入进行检测：压力检测法，热检测法和光检测法。在采用热检测法的计算机系统中，当用户触摸该触摸屏的一部分时，所触摸部分的温度变化。然后，处理器
- 25 对该温度变化进行检测，并使用所检测的信息来执行必要的数据处理功能。

- 30 触摸屏液晶显示器(LCD)监视器通常包括：触摸屏，前机壳，胶粘带，LCD 模块，以及后机壳。触摸屏经常依靠胶粘带装设到前机壳的后侧上，并且将 LCD 模块固定到后机壳的前表面上。然后，通过

把后机壳的边缘部旋入前机壳的对应部，把前机壳和后机壳接合在一起。然而，当具有该结构的 LCD 监视器受到严重冲击或长时间使用时，触摸屏经常在监视器内松弛和错位。因此，需要前机壳和后机壳之间的更牢固装设。

5

此外，如果前机壳具有一个或多个缺陷，则要更换前机壳是极其困难的，这是因为前机壳被胶粘装设到触摸屏上。把前机壳从后机壳上取下可能会使触摸屏受到很大损坏。因此，需要具有一种使触摸屏固定在监视器内而又不与前机壳有任何胶粘装设的触摸屏液晶显示器 (LCD) 监视器。

10

发明内容

因此，本发明针对的是一种实质消除由相关技术的限制和缺点引起的一个或多个问题的触摸屏安装组件。

15

本发明的目的是提供一种使触摸屏牢固安装并正确位于液晶显示器 (LCD) 监视器内的液晶显示器 (LCD) 监视器的触摸屏安装组件。

20

在以下说明中将部分地提出本发明的附加优点、目的和特点，其中，部分内容对于本领域普通技术人员在阅读以下说明时是显而易见的，或者可从本发明的实践中来领会。本发明的目的和其他优点可采用在本说明书及其权利要求以及附图中具体指出的结构来实现和获得。

25

为了实现这些目的和其他优点，并且根据本发明的目的，正如在本文中具体体现和广泛说明地那样，根据本发明的触摸屏安装组件的第一例可以包括：后机壳；LCD 模块，其固定在后机壳内；触摸屏，其胶粘装设到后机壳上；以及前机壳。后机壳可以包括设置在后机壳的顶底边缘部的一对紧固件支撑器。另一方面，前机壳可以包括一对

30

滑动配合紧固件，该滑动配合紧固件对可以分别具有与紧固件支撑器

5 对的滑动配合连接，用于防止前机壳与后机壳脱离。各紧固件支撑器可以包括：第一延伸部件，其从后机壳的对应边缘部向前延伸；以及凹槽，其设置在第一延伸部件的表面。此外，各滑动配合紧固件可以包括：第二延伸部件，其从前机壳的对应边缘部向后延伸；以及锁销，其可以具有与凹槽的滑动配合连接。

10 在本发明的另一方面，根据本发明的触摸屏安装组件的第二例可以包括：空心托架，其包括多个安装部；触摸屏，其胶粘地装设到空心托架的前侧上；LCD 模块，其胶粘地装设到空心托架的后侧上；以及前机壳，其包括多个空心凸台。空心托架的安装部适合于收容用于固定到对应凸台上的多个紧固件(例如，螺钉)，并且这些安装部可以设置在空心托架的顶部和底部边缘部。空心托架还可以进一步包括多个狭缝，并且前机壳还可以进一步包括多个支撑板，该多个支撑板分别装配在对应的狭缝内，用于把空心托架更加紧固在前机壳内。

15

应该理解，本发明的以上一般说明和以下详细说明都是示范性和说明性的，并意在用于提供对本发明的进一步说明。

附图说明

20

附图是为了能进一步了解本发明而包含的，并且被纳入本说明书中构成本说明书的一部分，这些附图示出了本发明的实施例，并用于与本说明书一起对本发明的原理进行说明。在附图中：

图 1 示出了根据本发明的触摸屏安装组件的第一例的分解图；

图 2 示出了 LCD 模块 5 如何固定在图 1 所示的后机壳 6 内；

25

图 3 示出了在固定 LCD 模块 5 之后，触摸屏 2 如何固定到后机壳 6 上；

图 4 和图 5 是示出在固定触摸屏 2 后，前机壳 3 如何固定到后机壳 6 上的各个前后视图；

30

图 6 更详细地示出了图 5 所示的顶部滑动配合紧固件 8 和顶部紧固件支撑器 9；

图 7A 和图 7B 示出了根据本发明的触摸屏安装组件的第二示例的前后分解图；

图 8 示出了包括图 7A 和图 7B 所示的空心托架 90 和触摸屏 20 的托架组件 130 的前视图；

5 图 9A 和图 9B 示出了图 8 所示的托架组件 130 如何紧固在前机壳 30 内；

图 9C 示出了在图 9B 所示的前机壳 30 和托架组件 130 之间的装设(区域 A)的放大图；

图 10 示出了 LCD 模块 50 如何紧固到空心托架 90 上；以及

10 图 11 示出了在 LCD 模块 50 如图 10 所示固定后，后机壳 60 如何紧固到前机壳 30 上。

具体实施方式

15 现在将对本发明的优选实施例进行详细说明，本发明优选实施例的例子在附图中作了说明。只要有可能，相同参考编号将在整个附图中用于表示相同或同类部件。

20 图 1 示出了根据本发明的液晶显示器(LCD)监视器的触摸屏安装组件 1 的第一示例的分解图。图 1 所示的触摸屏安装组件 1 包括：触摸屏 2，前机壳 3，双面胶粘带 4，LCD 模块 5，以及后机壳 6。图 5 更详细地示出了前机壳 3 和后机壳 6，参照图 5，后机壳 6 包括分别设置在后机壳 6 的顶部和底部边缘的一对紧固件支撑器 9 和 9'。前机壳 3 也包括分别设置在前机壳 3 的顶部和底部边缘的一对滑动配合紧固件 8 和 8'。通过分别把滑动配合紧固件 8 和 8' 直接固定到紧固件支撑器 9 和 9' 内，可以把前机壳 3 紧固到后机壳 6 上。该滑动配合紧固件对 8 和 8' 分别具有与紧固件支撑器 9 和 9' 的滑动配合连接，用于防止前机壳 3 与后机壳 6 脱离。此外，后机壳 6 还可以包括设置在后机壳 6 的左边和右边的边缘部的接合部 7。每个接合部 7 具有多个固定孔(例如，螺钉孔)，该多个固定孔适合于收容用于把后机壳 6 的接合部 7 固定到前机壳 3 的相应部分上的多个紧固件(例如，螺钉)。

25

30

图 6 更详细地示出了图 5 所示的顶部滑动配合紧固件 8 和顶部紧固件支撑器 9。根据图 6，顶部紧固件支撑器 9 包括延伸部件 11'，该延伸部件 11' 从后机壳 6 的顶部边缘部向前延伸(朝向前机壳 3)。该顶部紧固件支撑器 9 还包括凹槽 12，该凹槽 12 设置在延伸部件 11' 的上表面。另一方面，顶部滑动配合紧固件 8 包括：延伸部件 10，以及设置在延伸部件 10 的端部的锁销 11。延伸部件 10 从前机壳 3 的顶边缘部向后延伸(朝向后机壳 6)，而锁销 11 从延伸部件 10 的端部向下延伸。该锁销能够具有与顶部紧固件支撑器 9 的凹槽 12 的滑动配合连接。锁销可在延伸部件 11' 的表面滑动并可与凹槽 12 啮合，以确保前机壳 3 的顶部保持在后机壳 6 的对应部上。为了实现光滑的滑动配合连接，在顶部滑动配合紧固件 8 和顶部紧固件支撑器 9 中的至少一个可以采用弹性材料(例如，挠性塑料或橡胶材料)制成。此外，后机壳 6 可以采用塑料材料制成，以使其可容易成形或形成。

15

图 5 的底部滑动配合紧固件 8' 和底部紧固件支撑器 9' (未在图 6 中示出) 可以与图 6 所示的顶部滑动配合紧固件 8 和顶部紧固件支撑器 9 对称。例如，底部紧固件支撑器 9' 可以包括：延伸部件，其从后机壳 6 的底边缘部向前延伸(朝向前机壳 3)；以及凹槽，其设置在延伸部件的底表面。此外，底部滑动配合紧固件 8' 可以包括：延伸部件，其从前机壳 3 的底边缘部向后延伸(朝向后机壳 6)；以及锁销，其从延伸部件的端部向上延伸。同样，该底部滑动配合紧固件 8' 的锁销能够具有与底部紧固件支撑器 9' 的凹槽的滑动配合连接，以防止前机壳 3 的下部与后机壳 6 脱离。底部滑动配合紧固件 8' 和底部紧固件支撑器 9' 中的至少个可以采用弹性材料制成，以实现平滑的滑动配合连接。

20

25

现在将对图 1 所示的触摸屏安装组件如何组装进行详细说明，其例子在图 2~图 6 中作了说明。首先，图 2 示出了 LCD 模块 5 如何固定在后机壳 6 内。参照图 2，在后机壳 6 内设置由后机壳 6 的左、右、顶和底侧壁围绕的空间，用于收纳 LCD 模块 5。后机壳 6 包括多个固

30

定孔(间隔均匀或不均匀), 该多个固定孔适合于收容用于把 LCD 模块 5 固定到后机壳 6 上的多个紧固件(例如, 螺钉)。可以在后机壳 6 的左边和右边侧壁设置多个固定孔。开始可以将 LCD 模块 5 放入并稳定地放置在后机壳 6 的空间内。然后, 通过把多个紧固件经过后机壳 6 的固定孔紧固, 可以把 LCD 模块 5 紧固到后机壳 6 上。

然后, 图 3 示出了在 LCD 模块 5 固定在后机壳 6 内后, 触摸屏 2 如何胶粘装设到后机壳 6 上。后机壳 6 包括环绕的脊 (ridge), 该环绕的脊设置在后机壳 6 的边缘部, 用于收纳双面胶粘带 4。在胶粘带 4 的一面胶粘装设到后机壳 6 的脊上后, 触摸屏 2 的后表面边缘部胶粘装设到胶粘带 4 的另一面上。

图 4 和图 5 是示出在触摸屏 3 装设到后机壳 6 上后, 前机壳 3 如何固定到后机壳 6 上的各自的前后视图。最初, 前机壳 3 可以相对于后机壳 6 倾斜, 并且通过使顶部滑动配合紧固件 8 向下移动, 可以使顶部滑动配合紧固件 8 与后机壳 6 的顶部紧固件支撑器 9 啮合。然后, 通过把前机壳 3 的底部按压贴住后机壳 6, 可以使底部滑动配合紧固件 8' 与后机壳 6 的底部紧固件支撑器 9' 弹性啮合(滑动配合连接)。

更具体地说, 可以把图 6 所示的前机壳 3 的顶部锁销 11 初始地插入后机壳 6 的顶部凹槽 12 内。然后, 当把前机壳 8 的底部按压贴住后机壳 6 时, 前机壳 3 的底部锁销(未示出)在底部紧固件支撑器 9' 的底表面上面滑动。当进一步按压前机壳 8 的底部时, 底部锁销与底部凹槽(未示出)最终啮合, 以防止底部紧固件支撑器 9' 与底部滑动配合紧固件 8' 脱离。在滑动配合紧固件 8 和 8' 与紧固件支撑器 9 和 9' 之间的啮合顺序是不重要的。例如, 底部滑动配合紧固件 8' 的锁销可以最初插入底部凹槽内, 并且可以把前机壳 8 的顶部按压贴住后机壳 6, 使得顶部锁销 11 与顶部凹槽 12 啮合, 以防止顶部紧固件支撑器 9 与顶部滑动配合紧固件 8 脱离。此外, 在滑动配合紧固件 8 和 8' 与紧固件支撑器 9 和 9' 之间的啮合可同时进行。当把前机壳 3 的顶部和底部

按压贴住后机壳 6 时, 两个锁销可以分别在紧固件支撑器 9 和 9' 的表面上面滑动, 并可以与对应凹槽啮合。

5 返回参照图 5, 在顶部和底部滑动配合紧固件 8 和 8' 与对应紧固件支撑器 9 和 9' 正确啮合后, 前机壳 8 依靠多个紧固件(例如, 螺钉)进一步固定到后机壳 6 上。设置在后机壳 6 的左右边缘部的每个接合部 7 具有多个螺钉孔, 该多个螺钉孔适合于收容用于直接把后机壳 6 更加紧固到前机壳 3 上的多个紧固件。

10 如上所述, 通过把顶部和底部滑动配合紧固件 8 和 8' 最初分别固定到顶部和底部紧固件支撑器 9 和 9' 上, 并通过把后机壳 6 的接合部 7 旋入前机壳 3 的对应部分内, 把前机壳 3 紧固到后机壳 6 上。由于前机壳和后机壳的所有边缘部(顶、底、左、右)都紧固在一起, 因而即使触摸屏组件 1 受到严重冲击或长时间使用, 设置在触摸屏组件 1
15 内的触摸屏 2 也不会松弛或错位。

图 7A 和图 7B 示出了根据本发明的液晶显示器(LCD)监视器的触摸屏安装组件的第二示例的前后分解图。该触摸屏组件包括: 触摸屏 20, 前机壳 30, 第一双面胶粘带 40', 第二双面胶粘带 40'', LCD 模块 50, 以及空心托架 90。在空心托架 90 的前后侧分别设置前侧和后侧, 用于收纳第一胶粘带 40' 和第二胶粘带 40''。然后, 通过把第一
20 胶粘带 40' 的一面装设到前脊上, 并通过把另一面装设到触摸屏 20 的后侧边缘部上, 可以把触摸屏 20 胶粘地装设到空心托架 90 上。同样, 通过把第二胶粘带 40'' 的一面装设到后脊上, 并通过把另一面装设到 LCD 模块 50 的前侧边缘部上, 可以把 LCD 模块 50 胶粘地装设到空
25 心托架 90 上。

图 9B 和图 9C 示出了在前机壳 30 和空心托架 90 之间的连接, 参照图 9B 和图 9C, 空心托架 90 包括: 多个圆柱形安装部 110A, 其
30 各自具有通孔; 以及多个狭缝 110B。该安装部 110A 和狭缝 110B 可

以设置在空心托架 90 的顶部和底部(或左边和右边)边缘部。另一方面, 前机壳 30 在前机壳 30 的对应部包括多个空心凸台 100A 和多个支撑板 100B。空心托架 90 的安装部 110A 适合于分别收容用于紧固到前机壳 30 的对应空心凸台 100A 上的多个紧固件(例如, 螺钉)。各空心凸台 100A 的内表面被车螺纹, 以收容相应的螺钉型紧固件, 并且围绕空心凸台 100A 设置至少一个辅助肋 120, 使得空心凸台 100A 得到稳定支撑。此外, 前机壳 30 的支撑板 100B 可以分别装配在空心托架 90 的对应狭缝 110B 内, 用于把空心托架 90 进一步固定在前机壳 30 内。

图 11 所示的后机壳 60 可以包括多个固定孔(未示出), 该多个固定孔适合于收容用于紧固到前机壳 30 上的多个紧固件(例如, 螺钉)。多个固定孔可以设置在后机壳 60 的左边和右边(或顶部和底部)边缘部。后机壳 60 还可以进一步包括由后机壳 60 的侧壁围绕的矩形空间, 用于收纳 LCD 模块 50。

现在将对图 7A 和图 7B 所示的触摸屏安装组件如何组装进行详细说明。最初, 图 7A 所示的触摸屏 20 可以胶粘固定到空心托架 90 内。这可以通过把第一双面胶粘带 40' 的一面装设到触摸屏 20 的后侧边缘部上, 并通过把胶粘带 40' 的另一面装设到设置在空心托架 90 的前侧的前脊上来进行。图 8 示出了包括如上所述胶粘固定在一起的空心托架 90 和触摸屏 20 的托架组件 130 的前视图。

然后, 图 9A 和图 9B 示出了图 8 所示的托架组件 130 如何固定在前机壳 30 内, 图 9C 示出了在前机壳 30 和托架组件 130 之间的装设(图 9B 所示的区域 A)的放大图。根据图 9B 和图 9C, 在前机壳 30 的顶部和底部边缘部设置多个支撑板 100B, 并且在空心托架 90 的顶部和底部边缘部设置多个狭缝 110B。在空心托架 90 的对应狭缝 110B 内装配多个支撑板 100B, 以防止托架组件 130 在与前机壳 30 平行的方向移动。此外, 将多个圆柱形安装部 110A 隔开, 以便当多个支撑

板 100B 装配在对应的狭缝 110B 内时, 使得该多个安装部 110A 分别与前机壳 30 的对应空心凸台(内表面被车螺纹)并排对准。各个具有通孔的安装部 110A 适合于收容用于固定到对应凸台 100A 上的多个紧固件(例如, 螺钉), 使得托架组件 130 被固定在前机壳 30 内。当多个安装部 110A 正确固定到对应空心凸台 100A 上时, 托架组件 130 相对于前机壳 30 的移动被完全锁定。

图 10 示出了 LCD 模块 50 如何紧固到空心托架 90 上。根据图 10, LCD 模块 50 胶粘地装设到空心托架 90 的后侧上。换句话说, 第二双面胶粘带 40'' 的一面装设到设置在空心托架 90 的后侧的后脊上, 而胶粘带 40'' 的另一面装设到 LCD 模块 50 的前侧边缘部上。

最后, 图 11 示出了在 LCD 模块 50 如图 10 所示固定后, 后机壳 60 如何紧固到前机壳 30 上。参照图 11, 在后机壳 60 内设置空间, 用于收纳 LCD 模块 50。设置在后机壳 60 的左右边缘部的各接合部(未示出)具有多个孔, 该多个孔适合于收容用于把后机壳 60 的边缘部直接紧固到前机壳 30 的对应部上的多个紧固件(例如, 螺钉)。

本领域技术人员应该明白, 可在不背离本发明的精神或范围的情况下, 对本发明进行各种修改和变动。这样, 意图是使本发明涵盖对本发明所作的修改和变动, 假设这些修改和变动在所附权利要求及其等效权利要求的范围内。

图1

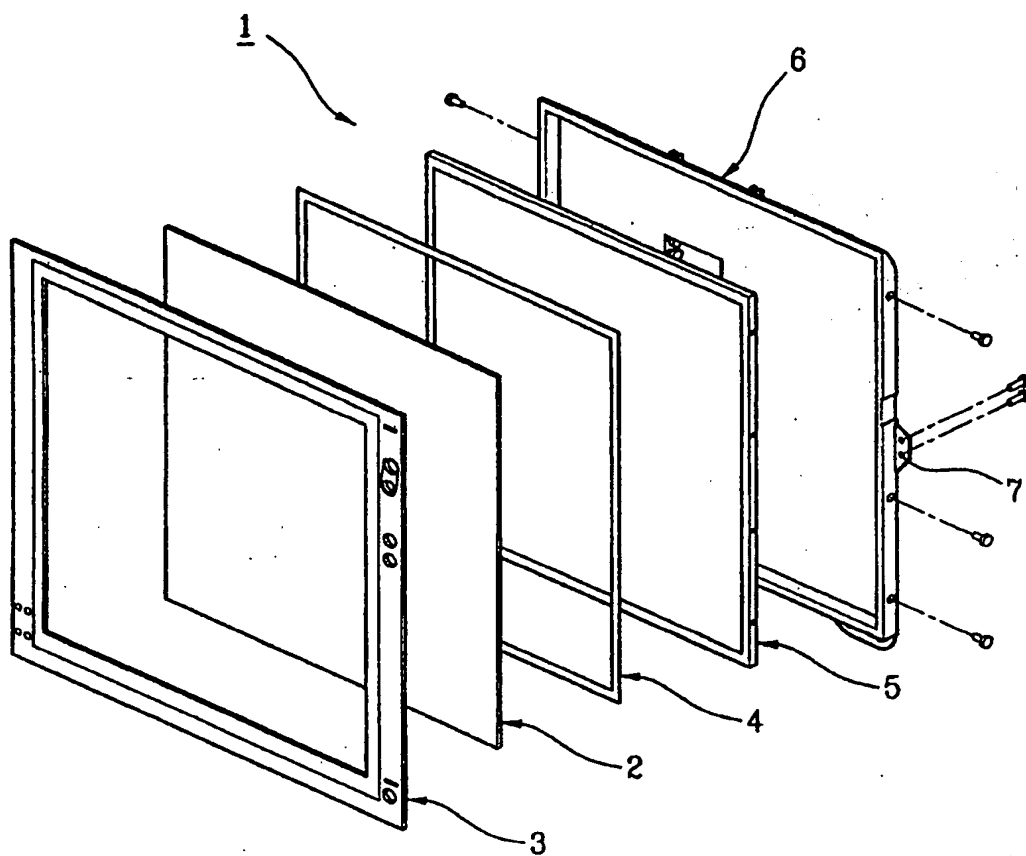


图2

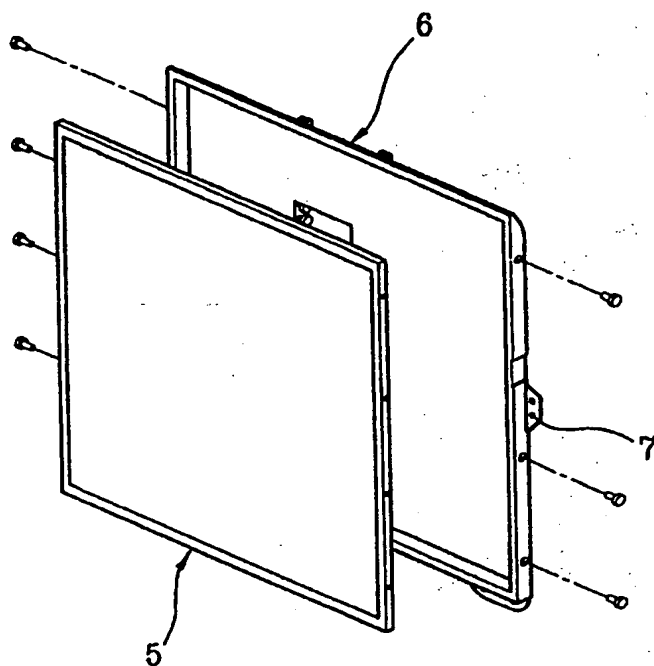


图3

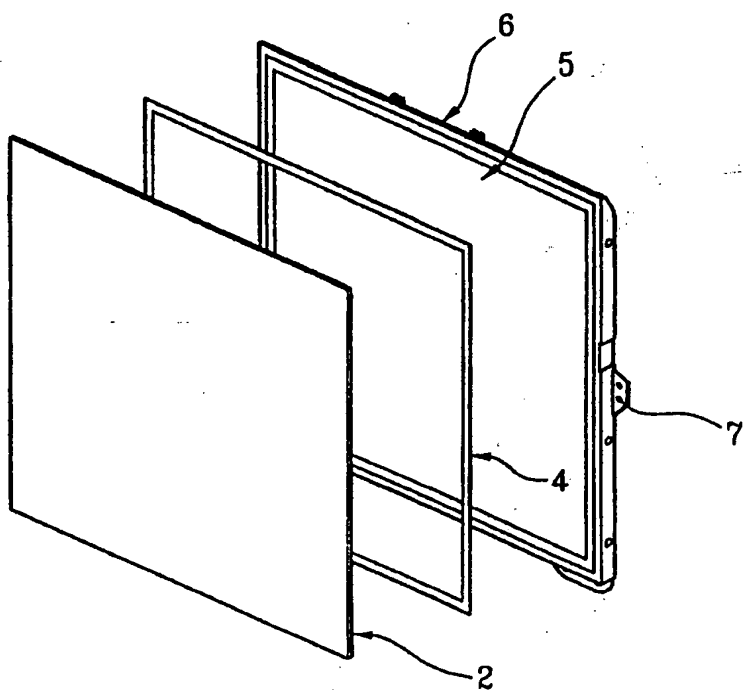


图4

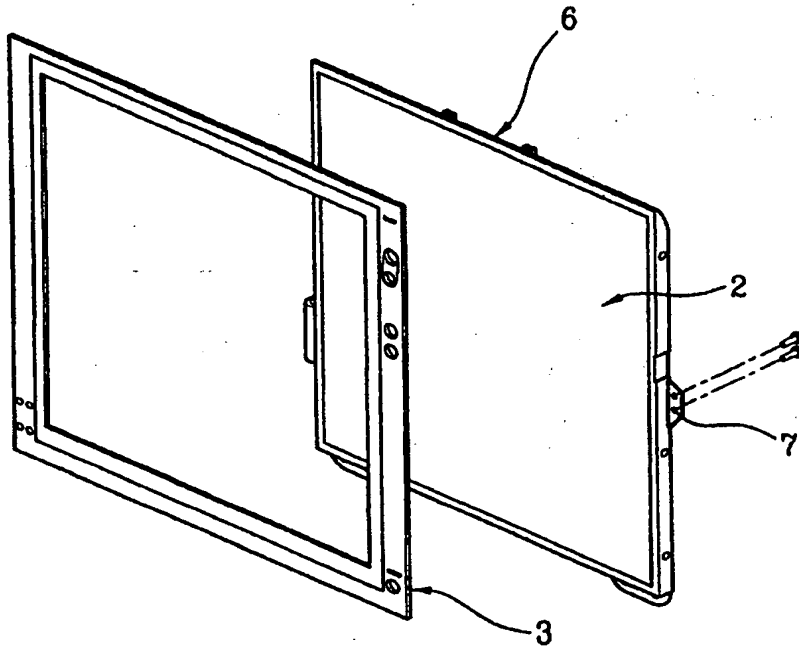


图5

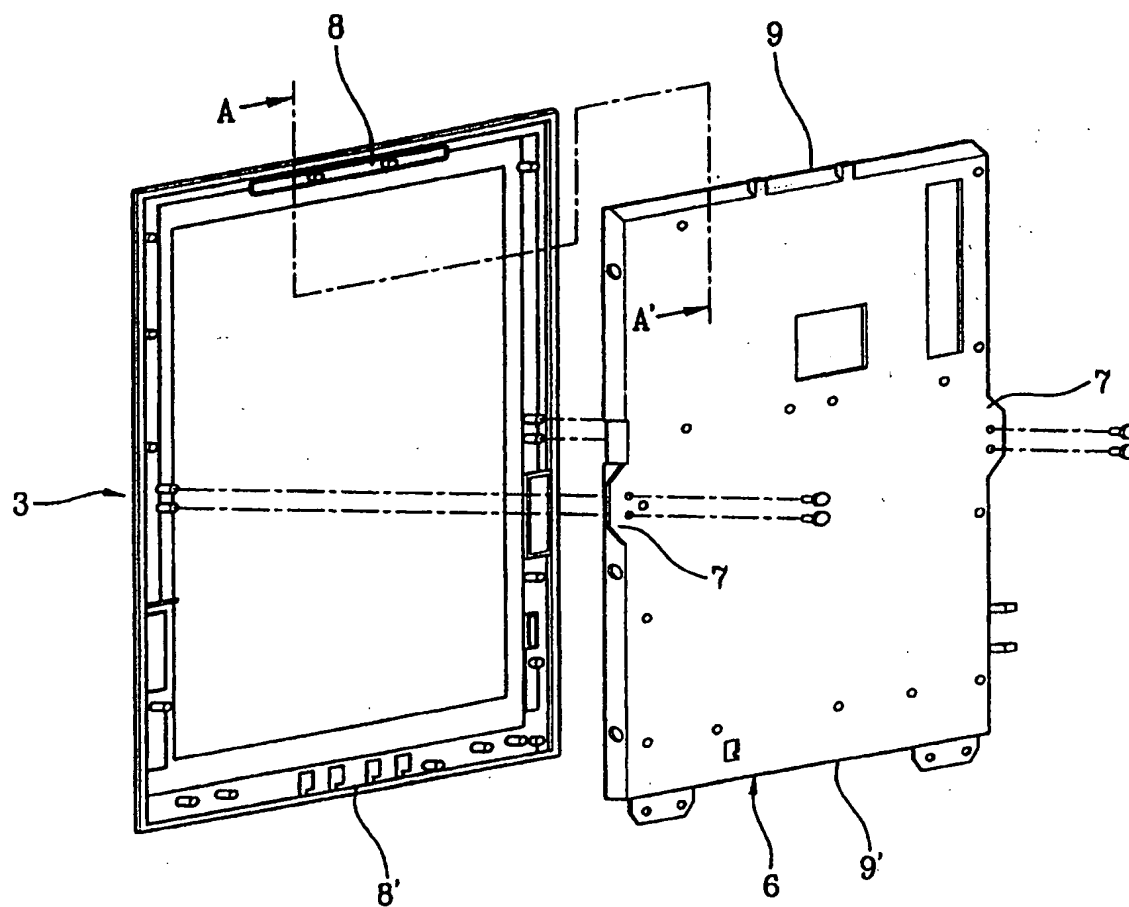


图6

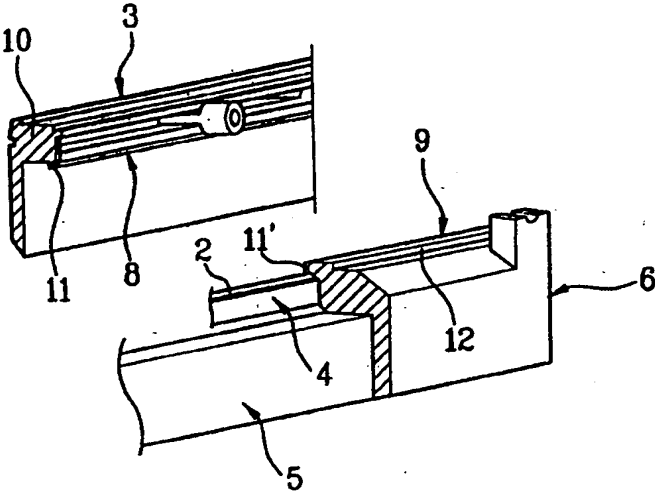


图7A

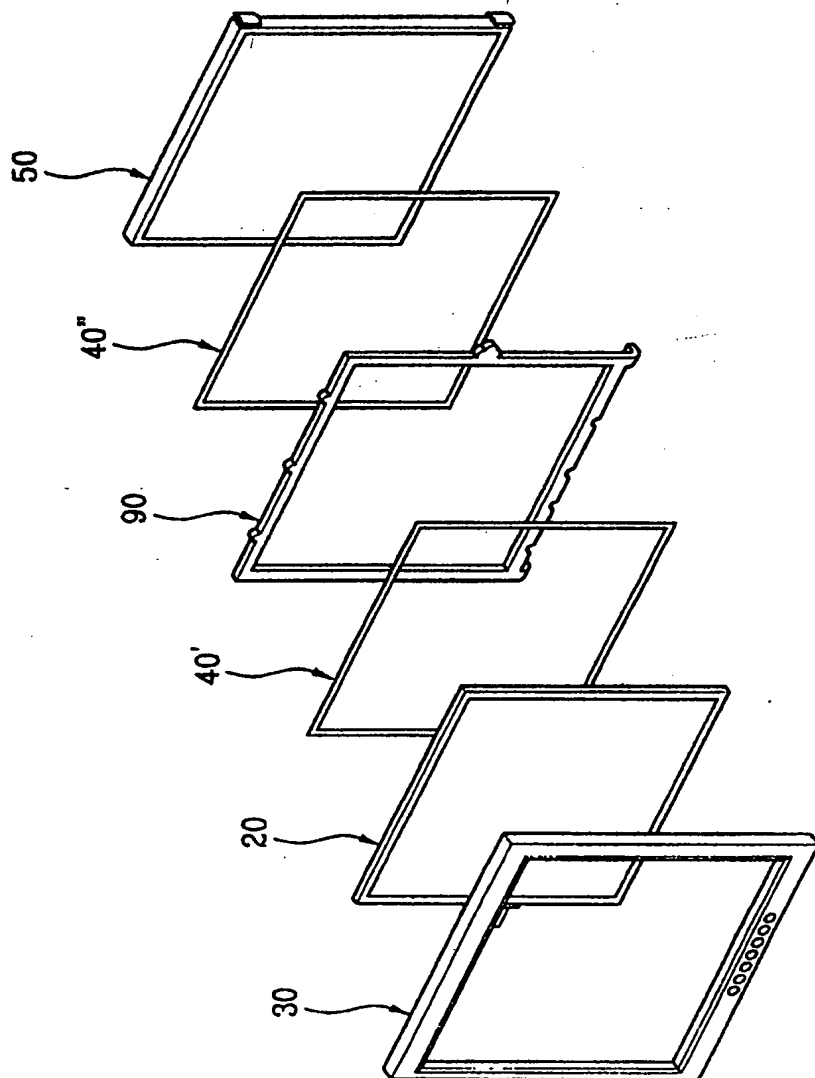


图7B

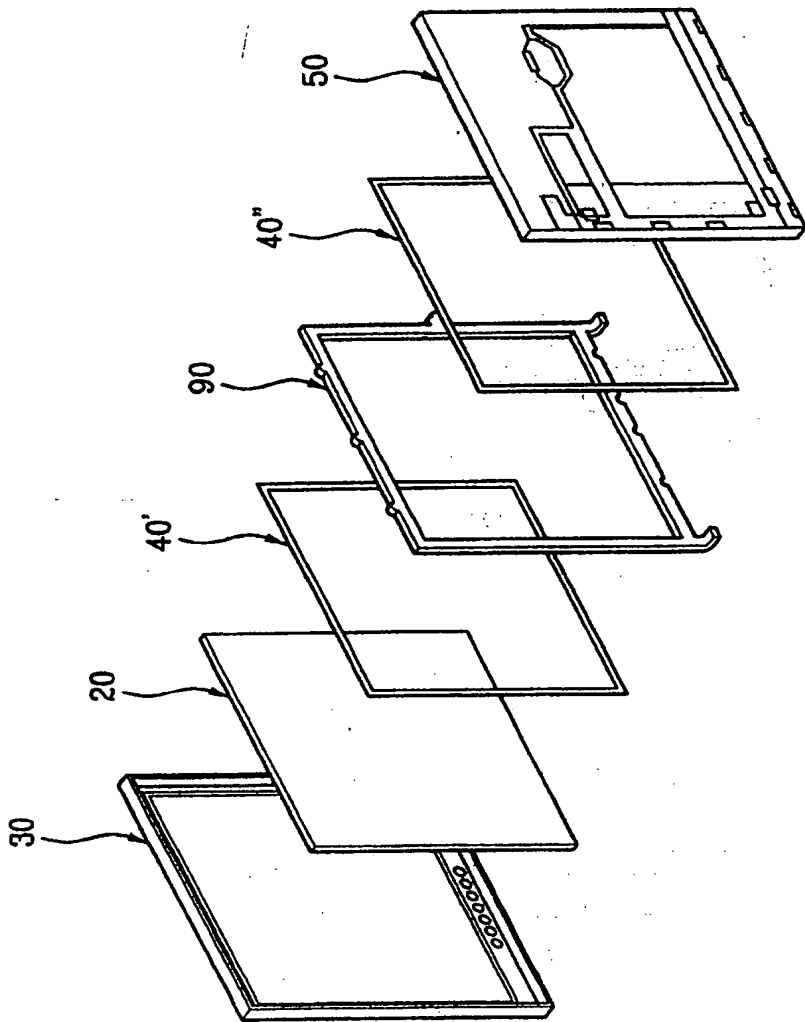


图8

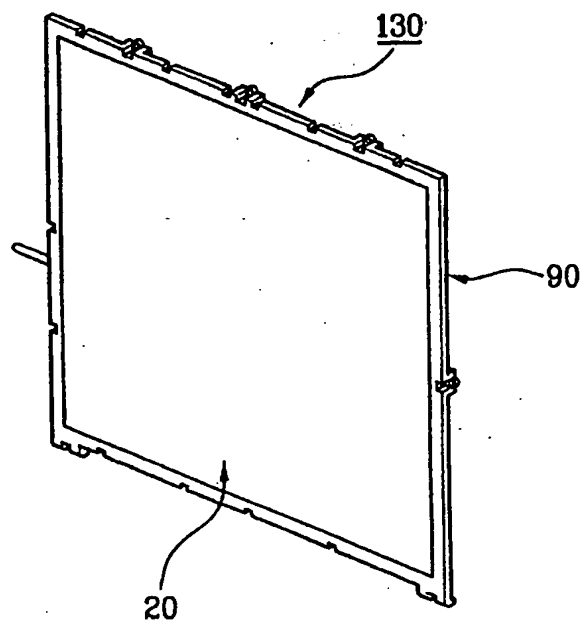


图9A

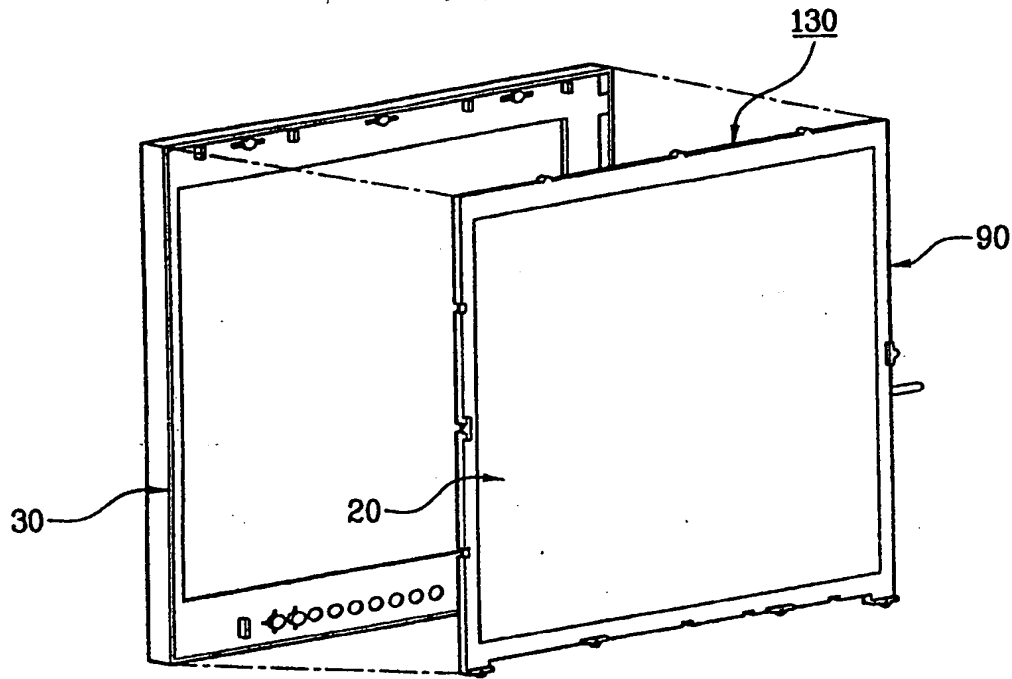


图9B

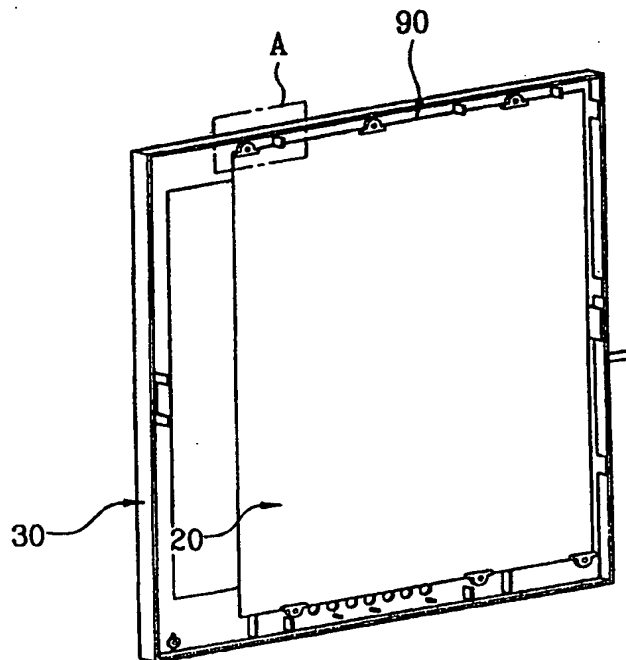


图9C

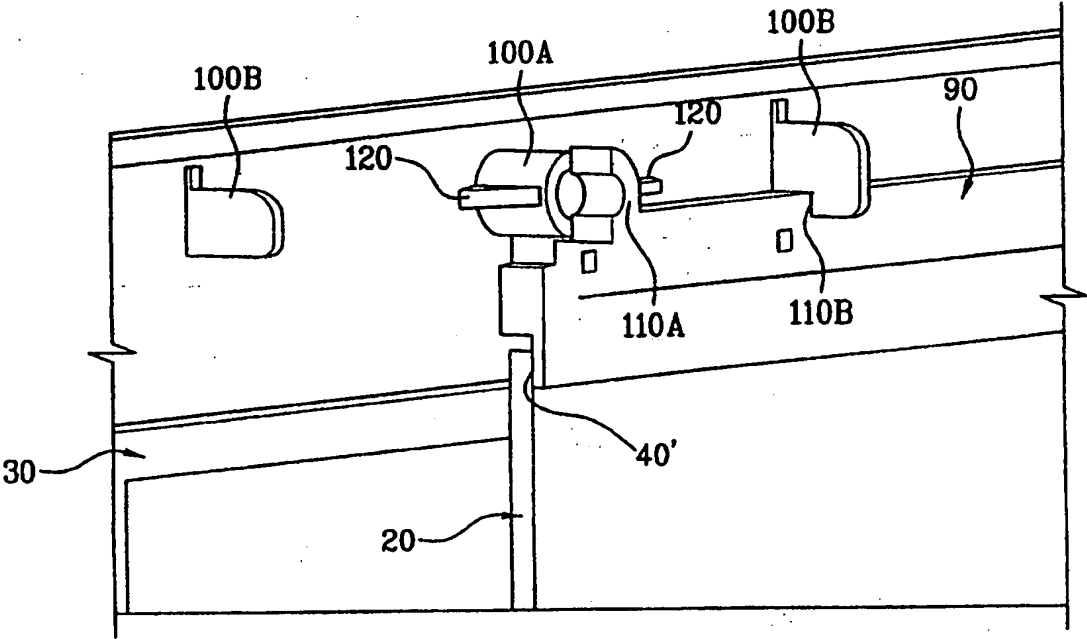


图10

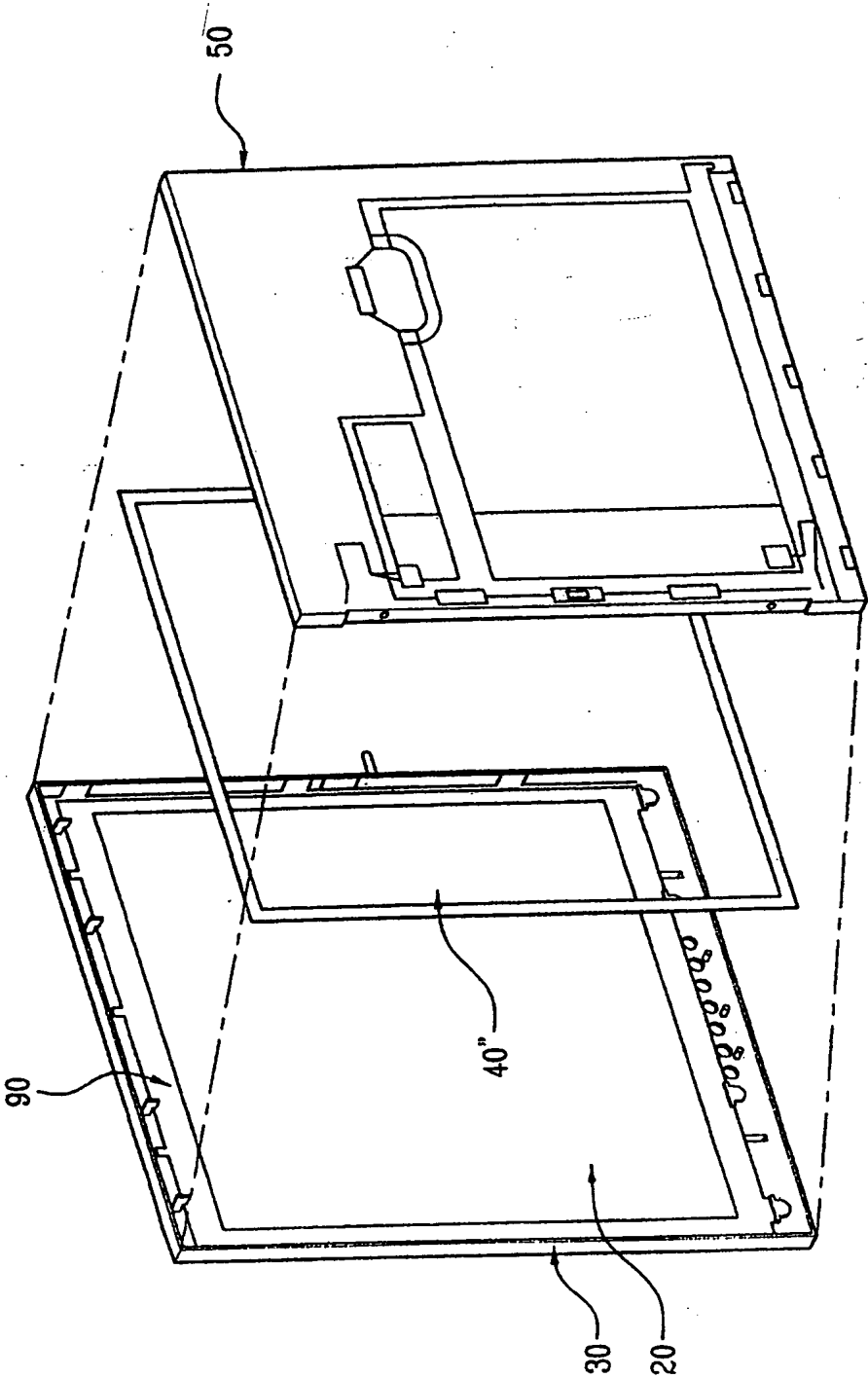


图11

